هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن الجمعية الفلكية السورية

السنة العاشرة - العدد 117 - تموز 2016

هواة الفلك

مجلة شهرية مجانية تصدر عن
الجمعية الفلكية السورية

مكتب الجمعية: دمشق، المزة القديمة، خلف بناء سيريتل، ساحة المعلم، جانب العامر للحلاقة.

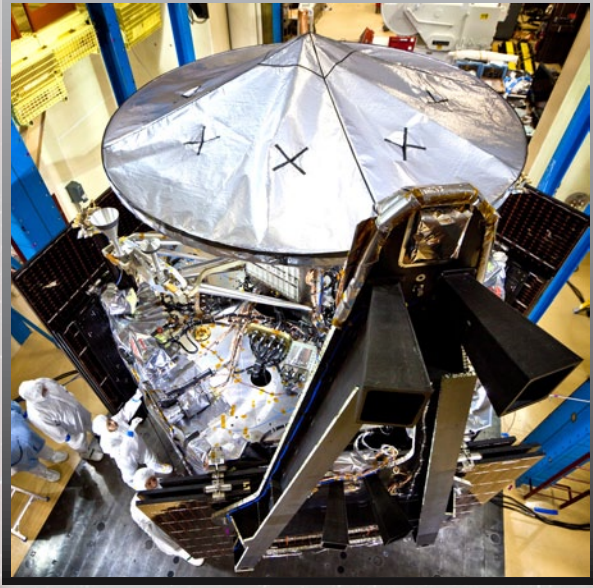
هاتف المكتب: (011) 66 30 246
موبايل المكتب: 0944 20 55 01
فاكس المكتب: (011) 66 30 246
صندوق بريد: 34834 – دمشق – سوريا
موبايل حمص: 0955 26 05 65
موبايل حلب: 0944 24 27 99
البريد الإلكتروني: info@saaa-sy.org
الموقع الرئيسي: www.saaa-sy.org
موقع يوميات كونية: diary.saaa-sy.org
موقع الفلكي الصغير: kids.saaa-sy.org
موقع التلسكوبات: www.skyeye-sy.com

سديم النورس

يقع سديم النورس (Seagull Nebula) في كوكبة وحيد القرن وعلى مسافة ليست بعيدة من نجم الشعرى اليمانية، وهو يغطي مساحة إجمالية تبلغ 1.5 درجة قوسية من السماء. يقع هذا السديم في أحد الأذرع الخارجية لمجرة درب التبانة، وهو يبعد عنا حوالي 3700 سنة ضوئية. وهو سديم مشع غني بغاز الهيدروجين، والذي يتألق في السديم بلون أحمر. تتشكل عين النورس من نجم شاب ساخن للغاية يقبع في مركز السحابة الغازية، وهو أحد النجوم الكثيرة الشابة في هذا السديم، حيث يؤدي الإشعاع عالي الطاقة الصادر عن هذه النجوم إلى تسخين غاز الهيدروجين وتوهجه بشكلٍ أحمر ساطع. ويشكل هذا السديم مثالاً على ما يدعوه العلماء بالمناطق HII، وهي مساحات هائلة من الهيدروجين تمتد عادة ضمن الأذرع الخارجية للمجراتٍ الكبيرة مثل درب التبانة، وهي تمثل مؤشراً على استمرار تشكل النجوم في مثل هذه المجرات. (Davide De Martin)

المشتري

في الوقت نفسه الذي نشاهد فيه كوكب المشتري الرائع في السماء وهو يتألق في كوكبة الأسد ، فإن المركبة جونو تستعد للوصول إلى الكوكب خلال الأيام القليلة القادمة، لتكون بذلك أول بعثة خاصة بالمشتري منذ المركبة غاليليو التي زارته في عام 1994، أي منذ أكثر من عشرين عاماً . وعلى الرغم من أن الصور الرائعة التي تلتقطها أي مركبة في الأيام الأولى من وصولها إلى جرم سماوي جديد تثير الفضول دائماً ، إلا أن الأكثر إثارة هو ما يمكن أن تلتقطه البعثة الجديدة من صور ومظاهر غريبة في جرم معروف أصلاً ومدروس بشكل واسع من قبل مثل كوكب المشتري، وما ستكشفه من معلومات وحقائق جديدة حول الكوكب الذي نظن أننا نعرف الكثير من المعلومات عنه وعن منظومته الفريدة. فإذاً سيبقى المهتمون بعلم الفلك بانتظار أخبار جونو خلال الشهر القادم. وأود أن أشير إلى أن البعثة القادمة إلى كوكب المشتري يفترض أن تنطلق في عام 2022، ولن تصل إلى المشتري إلا في عام 2030. وستكون هذه البعثة مخصصة لدراسة توابع المشتري الثلاثة الكبرى عن كثب: غانيميد، كاليستو، ويوروبا، وستدعى بمستكشف الأقمار الجليدية للمشتري.



مقالة الشهر

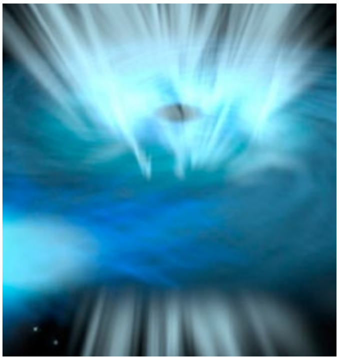
هل عاشت حضارات أخرى في هذا الكون؟

تشير الكثير من الأبحاث الإحصائية إلى أن من المحتمل للغاية أن حضارة ذكية قد عاشت في هذا الكون في الماضي أو الحاضر. ويعتقد الباحثون أن من المحتمل كثيراً أن تكون أجناس ذكية لديها القدرة على تطوير التقنيات قد ظهرت وازدهرت قبل وجود الجنس البشري. وهم يعتمدون في ذلك على نتائج الأبحاث الحديثة حول الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى.

وحسب نتائج هذه الأبحاث فإن حوالي 20% من كل النجوم الموجودة في الكون يدور حولها كوكب واحد على الأقل في منطقة مدارية قد تكون ملائمة لوجود ظروفٍ الحياة على سطح الكوكب، وبالذات تواجد الماء بشكله السائل. وحين نفكر بأن الكون يحتوي إجمالاً على حوالي 20 مليار تريليون نجم، فيمكننا بسهولة أن نحسب عدد النجوم التي من المحتمل أن تدور حولها كواكب ذات ظروف ملائمة للحياة، وهو بالطبع عدد هائل جداً.

وهنا يتوجب أيضاً أخذ الناحية الزمنية بعين الاعتبار. إذا افترضنا مثلاً بأن حوالي 1000 حضارة قد تطورت في مجرتنا في وقت من الأوقات وأن الحضارة الواحدة منها قد دامت حوالي 1000 سنة، فعلى الأرجح أن جميع هذه الحضارات قد انقرضت، وأن الفواصل الزمنيةٍ بين حضارة وأخرى ستكون كبيرة جداً بحيث لن يتسنى لهذه الحضارات التواصل مع بعضها البعض. فضلاً عنٍ ذلك فإن وسائل التواصل بين هذه الحضارات لا تكون عادة متوفرة إلا في نطاق زمني ضيق. فالإنسان مثلاً قد عاش على الأرض منذ عشرات الآلاف من السنين، إلا أنه لم يمتلك وسائل البث والاستقبال الحديثة إلا في القرن الأخير من الزمن. و على الرغم من ذلك فلا يمنع من أن تتطور حضارتان أو أكثر إلى جانب بعضهما البعض، أو أن تكون هناك الآن حضارات متطورة في مكان آخر من المجرة أو الكون.

بعد رحلة دامت خمس سنوات تصل المركبة جونو أخيراً إلى كوكب المشتري في الرابع من هذا الشهر. تعمل هذه المركبة العملاقة بالطاقة الشمسية، حيث يقارب حجمها حجم ملعب كرة السلة. ولدى وصولها إلى المشتري فهي ستتخذ مداراً قطبياً حول العملاق الغازي، حيث ستقترب بشكل كبير من السحب الغازية الغامضة التي تلف الكوكب لمعرفة المزيد عن خصائص كل من الغلاف الجوي والحقل المغناطيسي للكوكب.

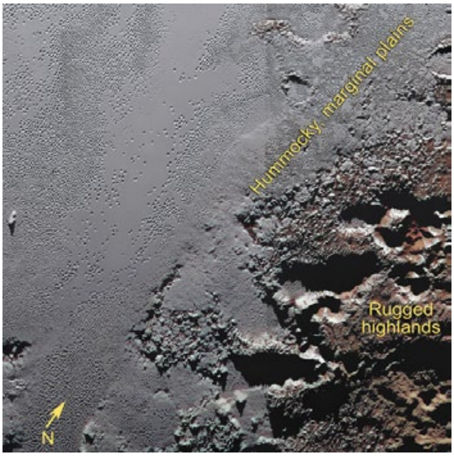


اكتشف باحثون ثقبين أسودين يقذفان الغازات بسرعة تبلغ ربع سرعة الضوء. وهذه المنظومة المزدوجة من الثقوب السوداء تدعى باسم مصادر الأشعة السينية فائقة السطوع، حيث تصدر كميات هائلة من الأشعة السينية بمعدل أكبر بكثير من الأنظمة الأخرى. وتعتبر هذه هي المرة الأولى التي يرصد فيها العلماء رياحاً تتدفق بسرعة تصل إلى 70,000 كيلومتر في الثانية، والتي تبلغ في الواقع حوالي ربع سرعة الضوء.

حصل العلماء على أدلة جديدة تشير إلى أن المعالم الحلزونية الموجودة في القطب الشمالي قد تعود لحدوث العصر الجليدي وانتهائه على الكوكب الأحمر. وقد تم بواسطة الرادار الكشف عن أدلة تحت التربة وضمن الرواسب القطبية تشير إلى تسارع معدل تراكم الجليد على ارتفاعات تتراوح بين 100 و300 متر فوق الطبقة الجليدية القطبية وتوحي بتبدلات مشابهة للعصور الجليدية التي حدثت على الأرض في الماضي.

خبر وصورة: مرتفعات وعرة على بلوتو

قامت المركبة نيوهورايزنز خلال اقترابها الأخير من بلوتو بالتقاط صورة دقيقة لسلسلة جبلية ضخمة على بلوتو تدعى باسم كرون ماكولا، وهي تعتبر من أفضل الصور التي التقطتها المركبة للمعالم الجيولوجية على الكوكب القزم. يصل الارتفاع الأعظمي لهذه السلسلة إلى حوالي 2.5 كيلومترا فوق مستوى سهل سبوتنيك المحيط بها. وتطل هذه السلسلة على وديان عميقة تفصلها عن سهل سبوتنيك ويصل طولها إلى أكثر من 40 كيلومتراً وعرضها إلى أكثر من 20 كيلومترا.



ماذا تعرف عن الهيدروسفير؟

الهيدروسفير (hydrosphere)، وتعني حرفياً الكرة المائية، هو المصطلح الذي يطلق على المساحات المائية المغطية لكوكب الأرض بجميع أنواعها. وبفضل الهيدروسفير اتخذت الأرض لونها المميز وحصلت على تسميتها بالكوكب الأزرق. وسنقدم لكم في هذه المقالة مجموعة من الأرقام والحقائق المثيرة حول الهيدروسفير.

يغطي الماء حوالي 70.8% من مساحة سطح الأرض، أي ما يتجاوز ثلثي المساحة الإجمالية لكوكب الأرض. ويقدر بأن الأرض تحتوي على حوالي 1386 مليون كيلومتر مكعب من الماء، ويشمل ذلك الماء في المجمعات الكبيرةٍ والصغيرة (المحيطات والبحار والبحيرات) بالإضافة إلى المياه الجارية (الأنهار) والمياه الجوفية فضلاً عن المياه المتجمدة في القطبين. وتعادل كتلة الماء حوالي 0.023% من كتلة كوكب الأرض.

يشكل الماء المالح حوالي 97.5% من مجموع المياه على الأرض، ويحتوي كل كيلوغرام من ماء البحر على حوالي 35 غرام من كلور الصوديوم، أي ما يعادل نسبة 3.5%. أما الماء العذب فهو يشكل 2.5% فقط من مجموع المياه على الأرض. وتقسم كمية الماء العذب الإجمالية إلى 68.7% تتألف من الجليد، و29.9% تتوضع في المياه الجوفية، و0.26% فقط تتشكل من المياه المتاحة للاستخدام الفعلي (في الأنهار والبحيرات ووراء السدود).

يخضع الهيدروسفير للتبدلات المعروفة باسم الدورة المائية، حيث يتبخر الماءٍ من جميع السطوح المائية ليشكل بخار الماء في الغلاف الجوي، كما يتصعّد من المساحات الجليدية متحولاً إلى بخار مباشرة. يكون بخار الماء إما بشكل حر (نسبة الرطوبة) أو يتكثف ضمن السحب. وتعود نفس الكمية المتبخرة إلى الأرض من خلال تساقطها بشكل متكثف (أمطار أو ثلوج).

يعتبر الهيدروسفير عاملاً أساسياً لوجود الحياة على الأرض. ولاٍ يقتصر ذلك على أهمية الماء بالنسبة لوجود الكائنات الحية واستمرارها، وإنما تلعب المحيطات دوراٍ أساسياً في التخزين والتوازن الحراري على الأرض، والذي يحافظ على درجات الحرارة في إطار ضيق نسبياً مقارنة بالأجرام الأخرى التي تفتقر إلى المساحات المائية.

ماري سومرفيل

ماري سومرفيل (Mary Somerville) هي كاتبة وفلكية اسكتلندية عاشت بين عامي 1780 و1872. لم تتلق ماري تحصيلاً دراسياً جيداً في صغرها، رغم اهتمامها الكبير بالرياضيات وعلم الفلك. وبعد وفاة زوجها الأول في عام 1807 حصلت على إرث أتاح لها التفرغ للدراسة، حيث اطلعت على الكثير من كتب علم الفلك المرجعية في تلك الفترة.

وفي عام 1812 تزوجت من الدكتور وليام سومرفيل الذي شجعها على متابعة مسيرتها العلمية. وبذلك فإن معظم تحصيلها العلمي كان بناءً على مجهودها الشخصي. وقد بدأت تجاربها العلمية في عام 1825، حيث قامت بإجراء تجارب على المغناطيسية وخواصها، ونشرت نتائجها في بحث علمي بعنوان ‹الخصائص المغناطيسية للأشعة البنفسجية للطيف الشمسي›، وقد لفتت أبحاثها الانتباه في الجمعية الفلكية الملكية. ورغم أن النظرية التي طرحتها في الدراسة كانت خاطئة كما تبين لاحقاً، إلا أن طريقة كتابتها العلمية وتحليلها العلمي قد منحتها ثقة كبيرة في المجتمع العلمي.

بعد ذلك تم تكليفها بترجمة كتاب الميكانيكا السماوية للابلاس، وذلك لصالح جمعية نشر المعارف المفيدة. وقد اشتهرت على نطاق واسع بعد هذا العمل نظراً لجودة عملها ولأسلوبها المبسط في الكتابة العلمية. وقامت بعد ذلك بكتابة عدد من المؤلفات الأخرى مثل ‹العلوم الجزيئية والمجهرية› و ‹الجغرفيا الفيزيائية›. وأصبح هذا الكتاب الأخير معتمداً في المدارس والجامعات خلال السنوات الخمسين التالية.

وتكريماً لها قامت الجمعية الفلكية الملكية بوضع تمثال لها في صالتها الكبرى ومنحتها عضوية الشرف إلى جانب الفلكية الشهيرة كارولين هيرشل، وذلك كأول عضوين من النساء في الجمعية. كما حصلت على راتب منتظم من الحكومة وعلى عضوية الشرف في الكثير من المنظمات العلمية. ومن خلال دراستها لجداول حركة الكواكب فقد كانت من بين الأشخاص الذين تنبؤوا بوجود كوكب نبتون قبل اكتشافه، وذلك بفعل الاضطرابات البسيطة في حركة أورانوس مقارنة بالنماذج الحسابية.

وقد تم إطلاق اسمها على الكثير من المعالم الفلكية، حيث تحمل فوهة سومرفيل على القمر اسمها، وكذلك الكويكب الرئيسي 5771 سومرفيل في حزام الكويكبات. كما تم إطلاق اسمها على جامعة سومرفيل في أكسفورد، وتحمل جزيرة سومرفيل اسمها، والتي تقع على سواحل كندا ضمن أرخبيل واسع من الجزر.

فن الرسم الفلكي Space Art

أقمار ربما يكون من الممل أن الأرض لا تمتلك إلا قمراً واحداً، وربما قد كان من المثير أكثر لو أن الأرض كانت تمتلك أكثر من قمر يدور حولها، بعضها كبير وبعضها صغير، بعضها قريب وبعضها بعيد، بحيث تبدوٍ في السماء بٍأحجام مختلفة، وكذلك بمعالمٍ مختلفة وأطوار مختلفة، فقد يكون الأول هلالاً والثاني بدراً والثالث أحدب والرابع محاقاً. سيصبح لدينا بالطبع خيارات أكثر بكثير للرحلات الفضائية القريبة!

الأخبار والمادة العلمية بالتعاون مع

ناسا بالعربي NASA
www.nasainarabic.net

نشاطات الجمعية بدعم من شركة

DASHISHAH INTERNATIONAL LTD

ماذا سنشاهد في السماء هذا الشهر ؟؟

الهلال مع نجم الدبران في 2016/7/2

في هذا الصباح يمكنك رؤية نجم الدبران مع الهلال القديم لشهر رمضانٍ في الصباح الباكر وعلى مسافة قريبة جداً كما لم تشاهده من قبل. اخرج إلى منطقة مكشوفة بشكل كامل من الجهة الشرقية قبل حوالي ساعة من شروق الشمس، وستجد الهلال الرفيع لشهر رمضان في أيامهِ الأخيرة. إلى الأيسر من الهلال ستشاهد نجماً أحمر ساطع هو نجم الدبران. ولا يشاهد الاقتران من الدول العربية في أفريقيا.

اقتران القمر والمشتري في 2016/7/9

في أمسية يوم السبت الواقعٍ في التاسع من هذا الشهر ستشاهد اقتراناً جميلاً للمشتري والقمر في كوكبة الأسد. يشاهد الاقتران جهة الغرب وبعد غروب الشمس، حيث يبدو كوكب المشتري كنجم ساطع للغاية مباشرة إلى الأيمن والأسفل من الهلالٍ الجديد لشهر شوال وعلى مسافة قريبة جداً. ويشاهد نجم قلب الأسد بلون أزرق إلى الأسفل من هذه الأجرام. وٍيمكن مشاهدة نجوم كوكبة الأسد الأخرى أيضاً.

القمرٍ مع زحل والمريخ في 2016/6/13

بدءاً من الثالث عشر من الشهر ولمدة ثلاثة أيام متواصلة يقترن القمر مع كوكبي المريخ وزحلٍ في كوكبتي الميزان والعقرب. والرصد بدءاً من التاسعة مساءً فوق الأفق الشرقي، حيث يبدو القمر قريباً من المريخ في الثالث عشر من الشهر وقريباً من زحل في الخامس عشر منه. يبدو كل من المريخ ونجم قلب العقرب بلون أحمر، في حين أن كوكب زحل يتلألأ بلون أصفر. وتشاهد عدة كوكبات أخرى في الجوار.